



المؤتمر العربي الأول  
استشراف مستقبل التعليم  
التعليم العالي - التعليم العام - التعليم التقني

ورشة عمل  
استشراف المستقبل

شرم الشيخ - جمهورية مصر العربية  
21-22 ابريل (نيسان) 2005

**تطور نظم التعليم**

د. أيمن عبد الرحيم عبد الرحمن  
كلية نظم المعلومات الحاسوبية  
الاكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية  
المملكة الأردنية الهاشمية

**الرؤية العامة:**

ستتعرف من خلال هذه المحاضرة على :

- مراحل تطور التعليم
- استخدام الإنترنط بعملية التعليم
- الرؤية العامة المتوقعة من استخدام التكنولوجيا بالتعليم
- مشكلات وحلول من خلال التطبيق والعمل على النظام
- أن تصيبع الدولة المطبقة لهذا النظام مثلاً لتطبيق التكنولوجيا التعليمية على مستوى الشرق الأوسط بل على العالم

### **مراحل تطور التعليم**

#### **أولاً: التعليم التقليدي:**

**الإيجابيات:**

- 1- النقاء المعلم و المتعلم و جها لوجه.
- 2- قوة وسيلة الاتصال و نقل المعلومة بين شخصين .
- 3- اجتماع الصوت و الصورة بالمشاعر والأحاسيس، حيث تؤثر على الرسالة و الموقف التعليمي وتتأثر به وبالتالي يمكن تعديل الرسالة الأمر الذي يؤدي إلى تعديل السلوك وإحداث النمو .

**بعض المشكلات منها:**

- 1- اضطراد هائل في أعداد السكان وبالتالي زيادة عدد الطلاب .
- 2- نقص أعداد المعلمين المؤهلين تربويا.
- 3- الانفجار المعرفي وما نتج عنه تشعب في التعليم.
- 4- عدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى استخدام وسائل تعليمية متقدمة تساعد على التخفيف من آثار مشكلات التعليم التقليدي.

## ثانياً: التعليم باستخدام الحاسوب:

ابحاثاته:

### 1 - التفاعلية:

أي يقوم الحاسوب بالتجاوب معحدث الصادر عن المتعلم فيقرر الخطوة التالية إعتماداً على اختيار المتعلم ومدى تجاوبه، ومن هنا يمكن مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين

### 2 - إحتفاظ بكم هائل من المعلومات وإسترجاعها عند الحاجة لها

سلبياته:

إفتقاره للتمثيل (الضمني للمعرفة) لإفتقاره طرق التفاهم والاتصال (غير الصريحة التي لا يستطيع تمثيلها بالشكل الطبيعي)

### يمكن استخدام الحاسوب في التعليم بأشكال ثلاثة:

1- التعلم الفردي: يتولى الحاسوب كامل عملية التعليم والتدريب والتقييم (يحل محل المعلم).

2- التعلم بمساعدة الحاسوب: يستخدم الحاسوب كوسيلة تعليمية معاونة للمعلم.

3- مصدراً للمعلومات: المعلومات تكون مخزنة في جهاز الحاسوب ويستعان بها عند الحاجة.

## ثالثاً: التعليم باستخدام شبكة الانترنت: " التعليم الإلكتروني":

الانترنت: هو نظام معلومات عالمي يستند إلى شبكة مؤلفة من شبكات

### مكونات الشبكة الأساسية:

1 - المعدات: كالحواسيب و الطرفيات وبطاقات الواجهة التخاطبية مع الشبكة وال kablats،....

2 - البرمجيات: البرامج التطبيقية و برامج إدارة الشبكة ونظام الحماية،....

### 3 - الطاقم البشري:

أ- تقنيين وإداريين : مهمتهم وضع الشبكة قيد الاستثمار

ب- المستخدمين ( زبائن الشبكة ) مهمتهم الاستفادة من الخدمات المقدمة لهم

## المكونات الفизيائية للشبكة:

يضم الجزء المادي للشبكة مثل (الحواسيب، الموصلات أو الروابط،.....)

### الموصلات أو الروابط:

خطوط الهاتف، الكابلات، الألياف البصرية، موجات راديوية، وصلات عبر الأقمار الصناعية، خطوط بحرية

### لغة الاتصال:

تتداخل بحسب المتصلاة بشبكة إنترنت بإستخدام "لغة إتصالات" مشتركة تدعى بروتوكولات الإتصال TCP-IP (بروتوكول التحكم بالنقل / بروتوكول إنترنت) ومن خصائصها التعاملية التبادلية بين الحواسيب المرتبطة مع شبكة الإنترت.

### المميزات التي شجعت التربويين على استخدام شبكة الإنترنت في التعليم:

#### 1- احتواء العالم:

شبكة الإنترنت تسهل وتبسط عملية الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم.

#### 2- التعاون الجماعي:

شبكة الإنترنت يساعد على التعاون الجماعي. نظراً لكثرة المعلومات على الشبكة وحين الإيمان لطلاب لعمل بحث معين فإنه بالإمكان توزيع مهام العمل حيث يقوم كل طالب بالبحث في قائمة معينة ثم يجتمع الطلاب لمناقشة ما تم التوصل إليه.

#### 3- توفير الوقت والكلفة:

شبكة الإنترنت تساعد على الإتصال بالعالم بأسرع وقت وبأقل تكلفة.

#### 4- وفرة مصادر المعلومات مثل:

- الكتب الإلكترونية (Electronic Books)
- الدوريات (Periodicals)
- قواعد البيانات (Data Bases)
- الموسوعات (Encyclopedias)
- المواقع التعليمية (Educational Sites)

## 5- الاتصال غير المباشر (غير متزامن) Asynchronous

يستطيع الأشخاص الإتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ومن دون إشتراط حضورهم في نفس الوقت بإستخدام أحد أمرين :

البريد الإلكتروني E-Mail: هنا تكون الرسالة والرد كتابيا

البريد الصوتي Voice-Mail: هنا تكون الرسالة والرد صوتيا

**6- الاتصال المباشر (المتزامن) Synchronous:** يستطيع الأشخاص الإتصال والتalking في اللحظة نفسها بواسطة:

التalking الكتابي Relay-Chat: حيث يكتب الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح والشخص المقابل يستطيع رؤية ما يكتب له فورا بعد الكتابة.

التalking الصوتي Voice-Conferencing: حيث يستطيع الشخص مخاطبة الشخص الآخر صوتيا في اللحظة نفسها هاتفيًا عن طريق الإنترنت.

► التalking بالصوت والصورة (المؤتمرات المرئية Video-Conferencing): حيث يتم هنا التalking على الهواء بالصوت والصورة.

## مسؤولية من تطوير التعليم ؟

وزارة التربية والتعليم تمثل المورد البشري الأكبر على مستوى الوطن ومن مسؤوليتها تطبيق مشروع حوسبة التعليم (التعلم الإلكتروني) والعمل على تجهيز البنية التحتية (Infrastructure) ضمن مراحل متابعة "التعلم الإلكتروني" هو انتقال المعرفة من مصادرها إلى المتعلمين باستخدام الوسائل الإلكترونية التي زوينتنا بها التكنولوجيا الحديثة ومن أهمها شبكة الانترنت.

### المرحلة الأولى:

- تجهيز المدارس بأجهزة حاسوب حديثة
- عمل شبكة داخلية في تلك المدارس (LAN)
- تهيئة خط اتصال سريع مع شركة الاتصالات (Leased Line) أو (ADSL)
- خادم شبكة

## المرحلة الثانية:

- تدريب الموارد البشرية

- تدريب المستخدمين حسب مجال عملهم

## أهداف وفوائد التعلم الإلكتروني

- تزويد كافة طلاب المدارس والمعلمين بالمعلومات والمصادر التي تلبي حاجاتهم

- تزويد الطلاب بالوسائل الازمة لتحسين تطورهم التعليمي والذاتي ومن ثم متابعة أدائهم

- تزويد المعلمين بالوسائل التي تساعدهم على إيصال الأفكار لطلابهم

- نقل العملية التعليمية بسلامة إلى العصر الرقمي.

تحسين نوعية ومستوى التعليم سواء داخل الصنف أو خارجه عن طريق زيادة التفاعل بين المعلمين والطلاب في أي زمان ومكان.

## ميزات التعلم الإلكتروني

- سوف تستخدم أدوات سمعية ومرئية في التعلم الإلكتروني

- سهولة الإدارة والتشغيل والسيطرة على النظام

- سهولة استخدام النظام إلى جانب الاتصال الدائم بين المستخدمين

- سهولة تحديث وتطوير الأنظمة

## مستخدمين نظام التعلم الإلكتروني ومهامهم

أولاً: مسؤولوا نظام التعلم الإلكتروني: يشكلوا أعلى وأهم سلطة في نظام التعلم الإلكتروني حيث أنهم يتمتعوا بصلاحيات واسعة.

## المهام الأساسية:

1- تحديد البيانات التشغيلية للنظام

2- بناء هيكلية النظام وذلك بتعریف المديریات ثم تحديد مدراء المديریات

## **ثانياً: مسؤولوا الأقاليم**

مسؤولهم المباشر للنظام هم مسؤولوا النظام ومن أهم مهامهم بناء هيكلية المديرية بتعريف المدارس التابعة لمديرياتها ثم تعریف مدراء لهذه المدارس.

**المهام الأساسية:**

- 1- تعریف المدارس مدرائها التابعة لمديريته
- 2- مراقبة الكلمات المحظورة في رسائل الحوار

## **ثالثاً: مسؤولوا المدارس**

يقوم بتعريفه مسؤول الإقليم او المديرية ويمتلك صلاحيات تمكنه من ادارة المدرسة والمعلمين والطلاب وأولياء الأمور

**المهام الأساسية:**

- إنشاء ملفات المعلمين وتعريف مربي الصفوف
- إنشاء الصفوف والشعب والعمل على ربط الطلاب مع الصفوف والتخصصات والشعب
- إنشاء ملفات الطلاب الجدد
- ربط المعلمين مع المواد والصفوف والتخصصات والشعب من خلال العلاقات التدريسية
- إنشاء ملفات أولياء الأمور
- ربط أولياء الأمور مع الطلاب
- العمل على إدارة لوحة الإعلانات المدرسية الخاصة بالتعليمات الإدارية

## **رابعاً: المعلم**

صلاحياته تكون ضمن ادارة المناهج والطلاب

**المهام الأساسية:**

- تسجيل غيابات الطلاب (مربي الصف)
- وضع العلامات

- إنشاء الجلسات الدراسية

- إنشاء وظائف الطلاب وإرسالها لهم

- إنشاء أسلمة الامتحانات

- وضع الملاحظات على الطلاب

#### خامساً: الطلاب

يستطيع الطالب متابعة كل من: علاماته، غياباته، امتحاناته، واجباته، الإعلانات المدرسية، الجدول الدراسي، المناهج، المشاركة في الحوارات والجلسات الدراسية

المهام الأساسية:

- متابعة جدوله الدراسي وامتحاناته وواجباته وغياباته وجدوله الدراسي

- متابعة الإعلانات المدرسية

- المشاركة في الجلسات الدراسية ومواضيع الحوار

#### سادساً: أولياء الأمور

يستطيع أولياء الأمور متابعة أداء ابنائهم خلال العام الدراسي إلى جانب لرتباتهم المباشرة بإدارة المدرسة

المهام الأساسية:

- مراقبة أداء ابنائهم في المرحلة التعليمية

- الاطلاع على مختلف مواد المنهاج مع امكانية تدوين الملاحظات

- متابعة لوحة الإعلانات والإرشادات المدرسية الصادرة من الإدارة والمجددة يومياً

- ديمومة التواصل مع المعلمين

#### فواحد تطبيق التعلم الإلكتروني

#### أولاً: مدير المدرسة:

- التواصل الدائم مع مدير المديرية و المعلمين والطلاب وأولياء الأمور

- ادارة الصور والشعب

- ادارة المعلمين و إدارة الامتحانات بشكل دقيق مع جميع الصلاحيات لذلك

- ادارة لوحة الاعلانات في المدرسة

### ثانياً: المعلم

- تساعد المعلم في تنظيم وقت المحاضرة

- التواصل الدائم مع الطالب وأولياء الأمور

- السهولة والدقة في عملية اعداد الامتحانات والتصحیح

- سهولة تحديد الواجبات ووضع العلامات للطلاب

### ثالثاً: الطالب

- تعويد الطالب على اكتساب خبرات ومهارات جديدة في التعامل مع التكنولوجيا (الحاسوب)

- سهولة التصفح والبحث في محتوى المناهج في اي زمان ومكان

- الاتصال الدائم بين الطالب والمعلمين او مع طلاب آخرين ومع المدرسة

- الوقت الكافي لحل وتسليم الواجبات وتقديمها للمعلمين

- تقديم الامتحانات من اي مكان

- معرفة العلامات ونتائج الامتحانات باسرع وقت

### رابعاً: أولياء الأمور

- الاتصال الدائم مع المعلمين والمدرسة

- التواصل الدائم مع الأبناء خلال عملية التعلم

- المعرفة بنتائج أعمال ابنائهم الطلبة وعلاماتهم

- مراقبة الدوام للطلاب

- متابعة نشاطات المدرسة

هناك بعض المشاكل في تطبيق هذه الأنظمة التعليمية

## **أولاً: مشاكل في التنفيذ:**

ضعف أو فقد خطوط الاتصال (مقاسم المناطق الريفية البعيدة عن المركز)

**الحل:**

تحديث المقاسم من قبل شركة أو مؤسسة الاتصالات

## **ثانياً: مشكلات الموارد البشرية العاملة**

ضعف في المعرفة التكنولوجية وإستخدام الحاسوب لدى بعض المشرفين أو المنفذين

(المعلمين والمدراء) إلى جانب آباء الطلاب

**الحل:**

عمل دورات تسييقية تعليمية مثل (ICDL) من قبل شركات متخصصة في أمور استخدام الحاسوب وذلك لجميع العاملين والمنفذين للبرنامج بالدرجة الأولى ثم تأهيل الطلاب وأولياء أمورهم لدورات مبتدئة للتعلم على استخدام التكنولوجيا الحاسوبية.

## **ثالثاً: عدم توفر أجهزة**

عدم توفر أجهزة حاسوب في كل مدرسة، مما يعيق عملية دخول أي معلم إلى مختبر الحاسوب.

**الحل:**

محاولة توافر أجهزة بما يتناسب مع اعداد الطلبة في كل مدرسة وذلك بالتنسيق مع وزارة التربية والتعليم.

## **خدمات بروتوكول الانترنت:**

خدمات بروتوكول الانترنت متنوعة ذات أهمية اجتماعية وثقافية واقتصادية منها:

## **الطب عن بعد:**

الغرض من الطب عن بعد هو الربط بين المستشفيات والعيادات والأماكن النائية لتمكن مقدمي الرعاية الصحية من ممارسة خبراتهم في المكان الذي يوجد فيه المريض أو في مكان وجود مقدمي الرعاية المتعاونين الآخرين وذلك بالجمع بين استخدام صور فيديو وصور صوتية

من مصدر خارجي وإلى جانب ذلك لأغراض تعليمية لدعم الإتصالات المرنية / السمعية الثانية  
في المحاضرات والمؤتمرات لدراسة الحالات.

#### الفوائد الاجتماعية الاقتصادية:

- تحسين الرعاية الصحية لتعزيز حماية سكان البلد لاسيما المقيمين في المناطق الريفية.
- تقليل ضرورة نقل المرضى من مستشفيات الريف إلى المدن.
- توفير وسيلة للتشاور بين مهنيي الرعاية الصحية في العيادات الريفية والأخصائيين في مستشفيات المدن.
- تمكين المناطق النائية من الإطلاع على قواعد البيانات الطبية لمواكبة التطورات الطبية.
- من الناحية الاقتصادية يمكن للطب عن بعد أن يقدم فوائد غير مباشرة للبلد منها تقديم تشغيل أكثر لهيئة الإتصالات.

#### بعض التطبيقات:

##### 1- العراحة عن بعد:

هذه التقنية تتبع للجراح أن يرى و يوجه أدوات جراحية داخل جسد مريض موجود في مكان بعيد.

##### 2- علم الأشعة عن بعد:

يمكن نقل صور الأشعة من قسم الأشعة إلى أي عيادة طبية في مكان غير المكان الذي التقطت فيه الصور دون أي تأخير.

#### الاستفادة الإدارية:

##### 1- نقل سجلات المرضى:

يمكن نقل سجلات مرضى بين المستشفيات والأكثر من جهة إختصاراً للوقت والكلفة.

##### 2- الإتصال بالمخبرات:

ممكن ان تقدم المختبرات خدمات نقل النتائج إلكترونياً باستخدام التبادل الإلكتروني للبيانات لأي جهة كانت.